

笹井先生 説明資料

移植用生体パーツ作り

幹細胞、分化誘導
大量培養、組織再構築

基礎
応用

再生医学

失った組織・臓器を最新の
バイオ・医学の科学技術を
駆使して再生させる医学研究

- ・ドナー不足の解消 **貢献**
- ・免疫拒絶の回避
- ・新しい治療法開発

生体内での臓器再生

イモリ
プラナリア

ヒト

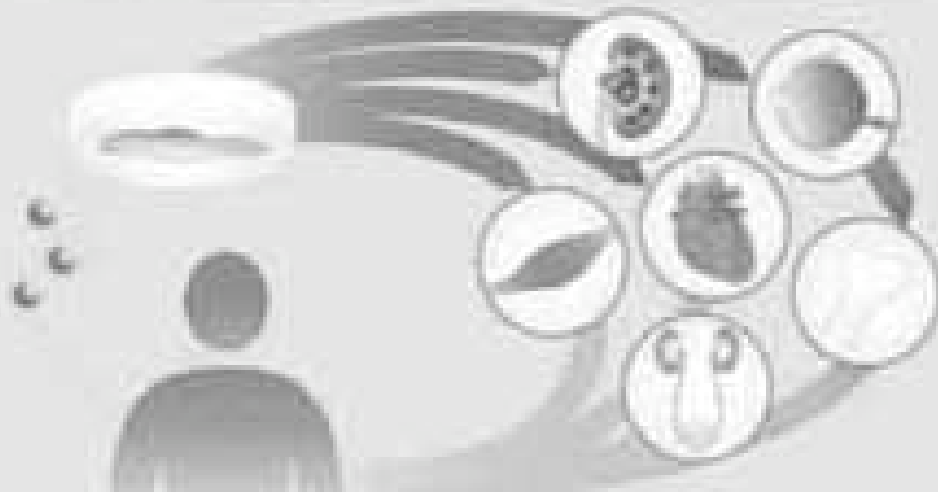
(下等動物での再生原理)

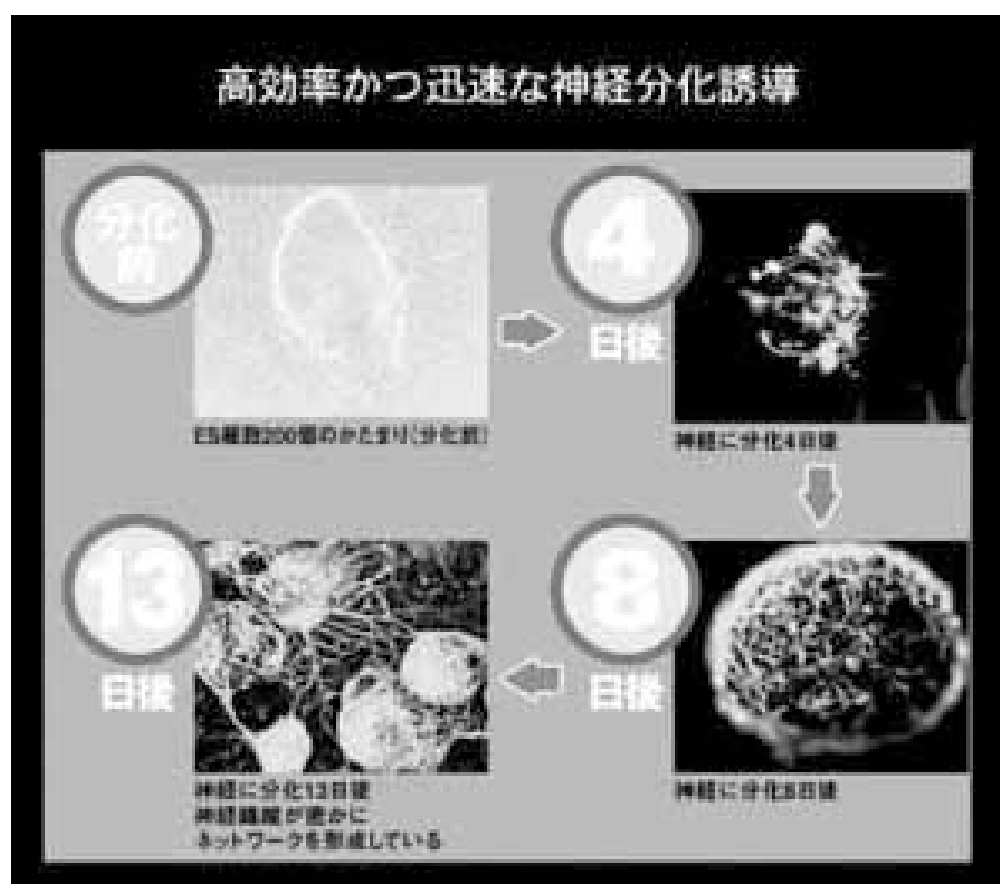
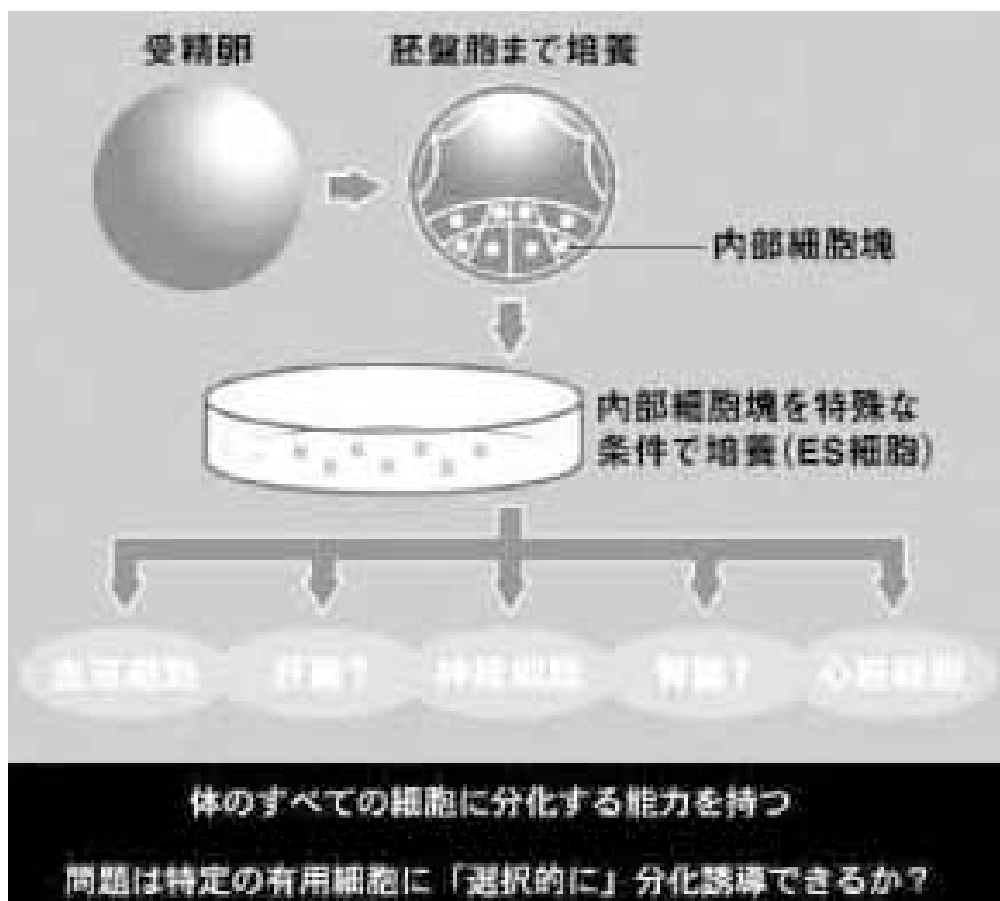
人間への適用

生体外での再生医学：生体パーツ化

再生医療の夢

再生医療は、失った組織や臓器を再生させることで、患者の生活の質を向上させることを目指しています。最新の科学技術を用いて、生体パーツを培養・構築し、移植することで、再生医療の実現が期待されています。





神経幹細胞・胚性幹細胞

ES細胞はあらゆる組織や臓器を、自由を作りだせる可能性があることから、神経を作る研究も進められています。具体的に、パーキンソン病・脊髄損傷・てんかん・脳こうそく・痴呆などの難病の治療に役立っています。



Parkinson病

【特徴】

運動障害を主徴とする、原因不明の神経変性疾患。

【病変】

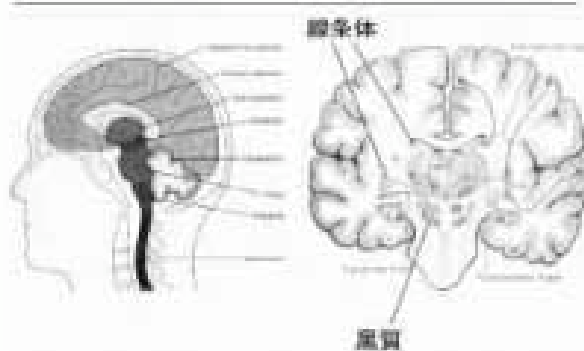
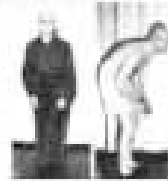
中脳の黒質に存在するドーパミン産生神経細胞の変性・脱落が生じる。一側身体でのドーパミン放出が減少し、脳全体での運動調節異常が生じる。

【薬物療法】

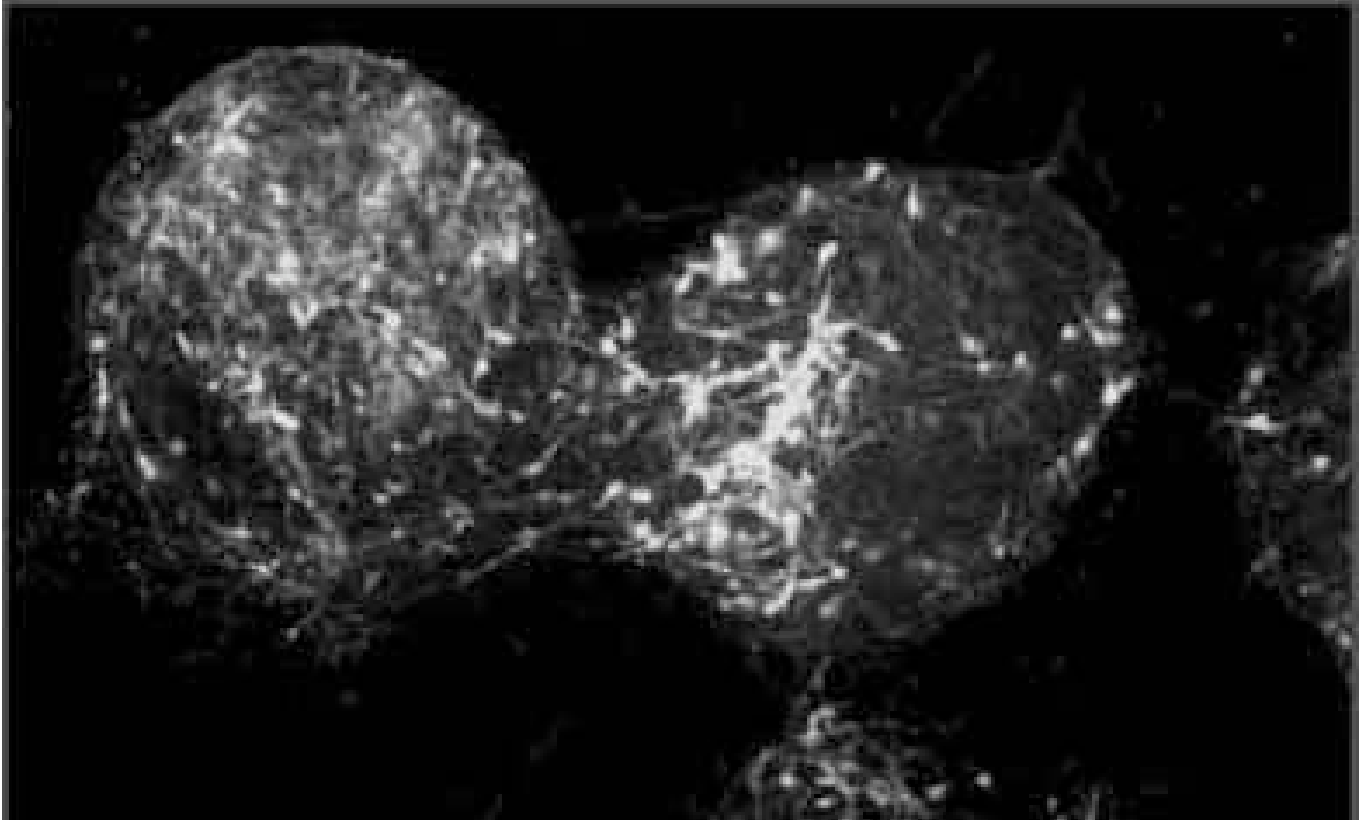
運動症状にはL-DOPA（ドーパミン前駆体）が有効であるが、長用には効果は乏しくなる。

【細胞移植治療】

動物では、中脳黒質の中脳神経細胞や脳幹神経を移植し、一定の効果を確認されている。臨床面や倫理面の問題が大きい。一般化した治療にはなっていない。

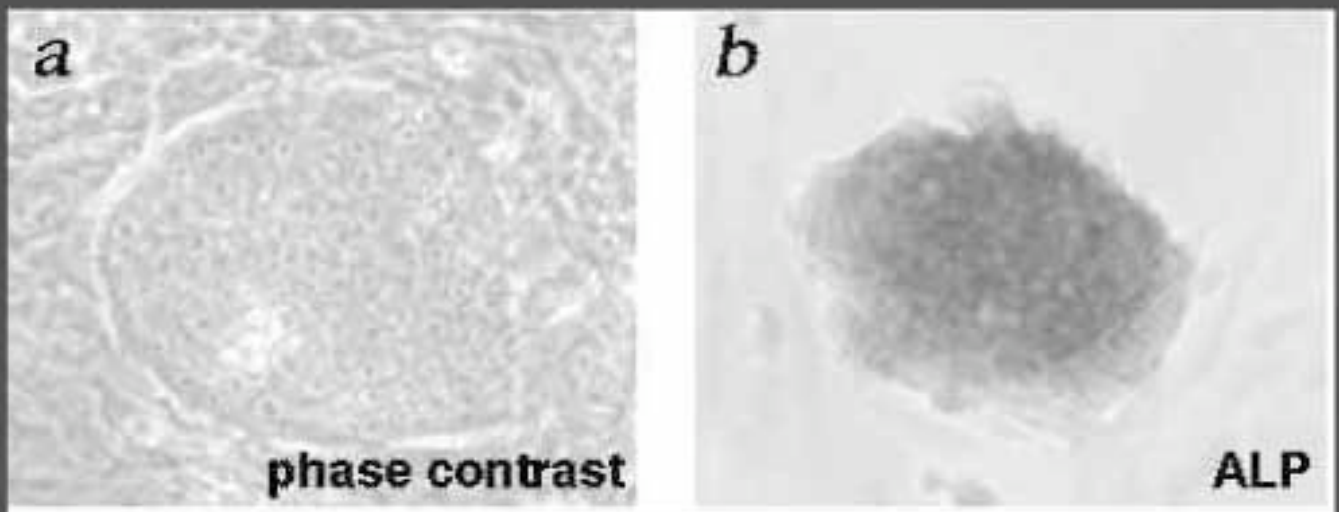


マウスES細胞からのドーパミン神経の産生



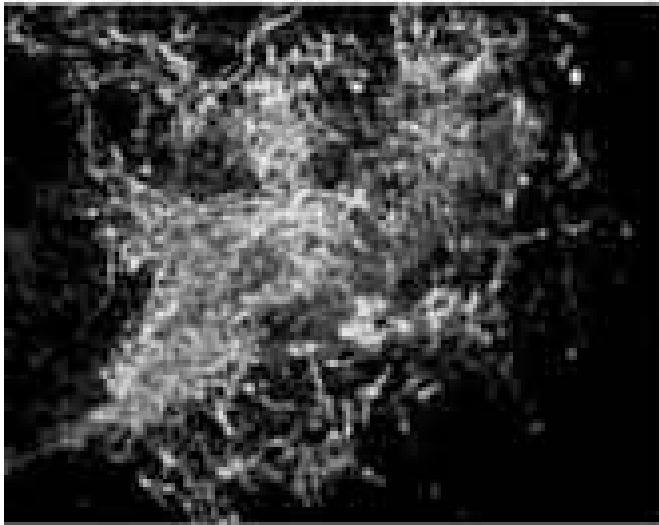
サル ES 細胞の樹立成功

(京都大学再生医科学研究所・中辻研究室、2000年)

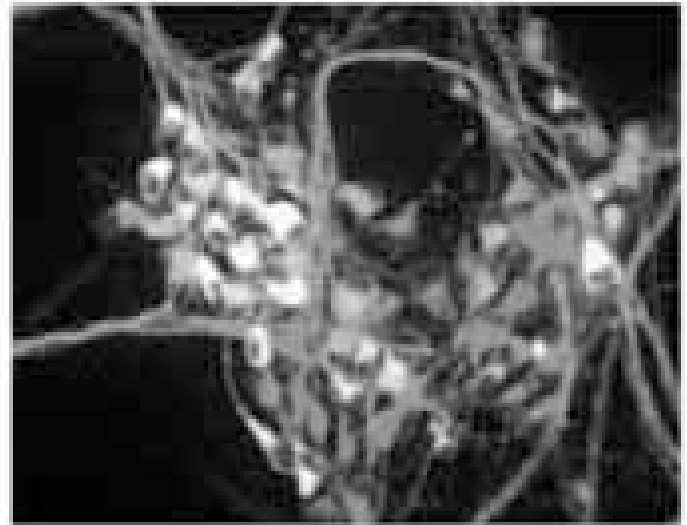


サル ES 細胞はヒトES細胞と極めて近い性格

霊長類ES細胞からのTH⁺ 神経の分化



TH



TH / class III β -tubulin

神経マーカー発現の時間経過

